

## Práctica 4. Programa para realizar paso a paso multiplicaciones de 3 cifras

### → INTRODUCCIÓN

En cualquier lenguaje de programación, es muy común tener la necesidad de convertir un tipo de dato a otro. Por ejemplo, de un ENTERO a un CARÁCTER (texto). Para ello, existen métodos preprogramados en Java que podemos utilizar:

- ENTERO A CARÁCTER (*int* a *String*): utilizaremos el método **.ToString()** asociado a la clase **Integer**.
- CARÁCTER A ENTERO (*String* a *int*): utilizaremos el método **.parseInt()** asociado a la clase **Integer**.

También es muy común requerir extraer ciertas cifras de una variable de tipo carácter (*String*). Para ello, en Java podemos utilizar el método **.substring(posicion\_inicial, posicion\_final)**.

**EJEMPLO.** Poniéndonos en la piel de un número de 3 cifras cualquiera, "123":

```
int num = 123; //definimos la variable de tipo numérica con la que vamos a trabajar
String numC = Integer.toString(num); //convertimos el número a carácter
String numC_1 = numC.substring(0,1); //cogemos la primera cifra (desde posición 0 hasta 1)
int num_1 = Integer.parseInt(numC_1); //convertimos a entero la cifra que hemos cogido, con la que podríamos hacer algún cálculo que necesitemos
System.out.println("La primera cifra es " + num_1); //imprimimos el resultado
```

Teniendo en cuenta todo lo anterior, implementa un programa que dé solución al siguiente requerimiento.

### → PROBLEMA A RESOLVER

Los alumnos de 3º de primaria necesitan reforzar las multiplicaciones de tres cifras ya que, en breve, van a empezar a dividir. Los maestros han decidido encargar un programa que les ayude en esa tarea.

Concretamente, el objetivo del programa es que muestre el proceso de multiplicación por pantalla con todos los datos de la multiplicación, incluyendo multiplicando, multiplicador, producto y resultados parciales.

**OJO:** ¡Recuerda que los resultados parciales van apareciendo en posiciones desplazadas hacia la izquierda!

### Ejemplo de funcionamiento:

```
Introduce el multiplicando (3 cifras): 367
```

```
Introduce el multiplicador (3 cifras): 251
```

```
El producto de la multiplicación es: 92117
```

```
El proceso es:
```

```
    367
```

```
    x 251
```

```
-----
```

```
    367
```

```
    1835x
```

```
    734xx
```

```
-----
```

```
    92117
```

**Paso 1.** El programa pedirá por pantalla:

```
Introduce el multiplicando (3 cifras): 367
```

```
Introduce el multiplicador (3 cifras): 251
```

**Paso 2.** El programa mostrará:

```
El producto de la multiplicación es: 92117
```

```
El proceso es:
```

```
    367
```

```
    x 251
```

```
-----
```

```
    367
```

```
    1835x
```

```
    734xx
```

```
-----
```

```
    92117
```

## → REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA

Sigue los siguientes pasos para realizar la práctica. **¡Ve guardando tu trabajo de vez en cuando para evitar que se borre el avance si se cierra el editor de textos u ocurre cualquier problema en tu equipo!**

### 1. Programa en Java la aplicación requerida

**2. Plan de pruebas. Realiza las pruebas necesarias para comprobar que el programa funciona bien**

- a) Prueba con números negativos.
- b) Prueba introduciendo ceros.
- c) Prueba con números de 1, 2 u 4 cifras. **Se debe controlar que si no introducimos el número de cifras correcto, el programa vuelva a pedirlos hasta que se introduzcan correctamente (3 cifras).**



**ENTREGA**

**REALIZA UN INFORME EN PDF CON LA INFO GENERADA Y LOS PASOS SEGUIDOS PARA REALIZAR ESTA PRÁCTICA. EXPLICA TU CÓDIGO. SÚBELO TODO A LA TAREA DE AULES DISPONIBLE.**

**ADEMÁS, PEGA LA URL DE TU PROYECTO EN GITHUB.**

**¿HAS LLEGADO HASTA AQUÍ? ¡ENHORABUENA! ACABAS DE RESOLVER TU PRIMER PROGRAMA DE NIVEL OLIMPIADA. Ejercicio de referencia.**